

(51)

Int. Cl.<sup>2</sup>:

B 31 d, 1/02  
B 65 c, 9/18

(19)

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

German Cl.:

54 a 3, 1/02  
81 b, 9/18

GERMAN



PATENT  
OFFICE

(11)

**PATENT SPECIFICATION PUBLISHED FOR EXAMINATION 2 212 995**

(21)

Application No. P 22 12 995.9-27

(22)

Application date: 17 March 1972

(43)

Date of Disclosure: 27 September 1973

---

Exhibition Priority: -

(30)

Union Priority:

(32)

Date: -

(33)

Country: -

(34)

File No.: -

---

(54)

Title: Method and device for the production and output of self-stick labels

[ill.]

Addition to: -

[ill.]

Elimination from: -

(71)

Applicant: Schäfer-etiketten, Hubert H. Schäfer, Proprietor, 7441 Wolfschlugen

Agent IAW § 16  
PatLaw -

(72)

Named as Inventor: Kurt LAUTENSCHLAGER, 7304 Ruit; Lothar SUMP, 7441 Neckarshausen

---

Examination request IAW § 28b PatLaw has been filed.

Applicant:  
Schäfer-etiketten  
Proprietor: Huber H. Schäfer  
7441 Wolfschlugen

Stuttgart, February 23, 1972  
P 2474 X/Ta

## Method and Device for Production and Output of Self-Stick Labels

This invention relates to a method of producing self-stick labels adhering detachably to a backing strip, whereby label material in the form of a strip is applied together with an adhesive layer to a strip-shaped backing material, whereupon the layered strip is guided through a punching station, which acts on an outside layer, and optionally through a printing station and a downstream drying channel, as well as a method of output of a label strip produced in this way and devices for implementing this method.

Self-stick labels of the type described here are being used to an ever-increasing extent because they can be processed conveniently. However, the main expense with such labels is the backing strip on which the labels are arranged detachably. Another cost factor is determined by the machine used to implement the manufacturing process; this machine can be operated only at a limited working speed, so that output of the machine is limited.

The object of the present invention is to create a method of production and output of labels so that inexpensive labels can be produced without affecting the quality of the labels.

This object is achieved according to the present invention by the fact that label material is applied together with an adhesive layer to both sides of the backing strip, and, following the first punching operation and optionally the printing and drying operation, the multilayer strip is then passed through another punching station which acts on the other outer layer and is optionally passed through an upstream printing station and a downstream drying channel, whereupon the punching grid is pulled away on both sides and the remaining backing strip having labels on both sides is rolled up.

Advantages of the method according to this invention include the fact that the greatest cost component in the production of labels, namely the cost of the backing strip, is practically cut in half by using both sides of the backing strip. The cost component attributed to the machine can

also be reduced by almost one-half because the manufacturing output achievable per unit of time is doubled without increasing the operating speed of the machine.

In one embodiment of this invention, the strip is conveyed continuously and optionally printed by rotary printing. Then the labels are preferably also punched out by a rotary blade. The cutting roller is adjusted at a distance from a mating roller so that only the label material is severed but the backing strip is not. The printing mechanism is provided when labels bearing an imprint are to be produced. The printing mechanism may be omitted if unprinted labels are to be produced or labels preferably intended for an inscription or printing in a separate device. Likewise, partially printed labels having a field to be filled out may also be produced. Downstream from each printing station is a drying channel where the ink applied is dried at least to the extent that it will no longer smear in the subsequent operations. Drying may be accomplished by removal of solvent or by chemical reaction, which proceeds more rapidly at an elevated temperature than at room temperature. The label punch, which is synchronized with the printing cylinder, may be situated upstream or down stream from the printing station.

Although the strip is conveyed continuously in the embodiments described so far, in a preferred embodiment of this invention, the strip is transported incrementally and optionally printed by stamp printing. Furthermore, punching is performed here by a lift stamp in synchronization with the printing operation. In cycled processing of a strip, it is advantageous for the strip to be stationary during processing, so it is not necessary to synchronize the transport movement with the processing operation, apart from the fact that these two operations must not overlap in time, although that condition is easily met.

The present invention relates not only to a method of producing labels which are applied to both sides of a strip, but also to a method of output of such labels, because the range of application of these labels would be very limited without an expedient option for further processing of the labels. The method of output of self-stick labels adhering detachably to a backing strip is characterized in that the strip is first guided about a deflecting edge, where the label adhering to the outside is detached, and then the strip is passed about a deflecting edge with an opposite curvature of the strip to release the labels adhering to the other side of the backing strip. It is preferably provided here that the detached label is secured on a receptacle which consists, for example, of essentially known roller groups which hold the label between them. The rollers

provided on the adhesive-coated side of the label are in contact with it only in spots. One advantage of this method is that the number of labels that can be output is doubled at the same rate of advance of the backing strip so that the labeling output is practically doubled.

However, the present invention concerns not only a method of production and output of such labels but also devices for implementing the method. In particular, this invention concerns a device for manufacturing self-stick labels which adhere detachably to a backing strip from a multilayer strip comprising a backing strip having label material applied to it, with a take-off roller and a processing station having a punch and optionally an upstream printer and a downstream drying channel through which the multilayer strip is passed, whereupon it is wound up onto a take-up roller. According to this invention, a multilayer strip having label material applied to the backing strip on both sides is applied to the take-off roller, and a second processing station is connected to the first processing station, a grid take-up device being provided subsequently upstream from the take-up device for the finished label strip for pulling off and winding up the two punching grids. With such a device, the method according to this invention can be implemented in the simplest possible manner with a high working speed. The punching grid which is punched first could also be pulled off and wound up before the strip passes through the second passing station. However, that is a disadvantage in all cases in which a punch cut passes over grid sections that have already been detached in the second punching operation because the counter-pressure for punching drops at these location, because the backing strip is hollow there. In the case of the arrangement of the grid take-up device following the second processing station, it is advantageous that the two punch cuts can be performed without regard for their mutual position and assignment. It is readily possible to provide completely different label shapes on the two sides of the backing strip. In addition, embodiments in which the punching grid is not removed but instead is wound up together with the labels and the backing strip are also possible.

In preferred embodiments of the device according to this invention, the processing station includes a rotary printing cylinder with counter-pressure rollers. In addition, the processing station may have a rotary blade for cutting the labels. In this embodiment of the invention, the forward feed of the label strip for the device may be accomplished in such a way that the rotary cylinders with which the multilayer strip is in contact are driven at the same circumferential speed. The take-off roller here is braked and the take-up roller is driven at a torque which

depends on the winding diameter.

However, a continuous forward feed is not provided in other embodiments of this invention, but instead the device has an incremental feed drive for the strip feed. The incremental feed drive is preferably limited to the area where the strip passes through the processing station, whereas winding and unwinding may also take place continuously if strip loops are provided upstream and/or downstream from them. If the two processing stations operate in synchronization, a single incremental feed drive, preferably provided between the two processing stations, is sufficient. In other preferred embodiments, however, an incremental feed drive is provided for each of the two processing stations, preferably connected downstream from each processing station. Between the two processing stations, the strip passes through a loop, which has the advantage that the feed need not be exactly the same at the two processing stations. Therefore, feed increments of different sizes may be executed by the two incremental feed drives. Therefore, labels of different sizes may also be produced on both sides of the strip. Since the incremental feed drives are situated downstream from the processing stations, the strip is pulled instead of being pushed, which has the advantage that the strip always lies taut and smoothly in the processing station. In embodiments in which an incremental feed drive is connected downstream from the second processing station, a brake is provided for the strip between the two processing stations after the loop. This strip brake, the function of which is executed by the braked take-off roller in the first processing station, ensures smooth tension on the strip in the processing station.

In preferred embodiments of this invention, a hole punch is provided upstream from the first incremental feed drive to punch the sprocket feed holes. These hole punches each form a fixed reference point for the subsequent working operations so that the strip can be aligned with this fixed reference point. This alignment may be performed simultaneously with the feed through the incremental feed drive or by means of a separate correction sensor. If the feed is frictionally engaged instead of form-fitting, a printing mark may also be created in the first processing station for alignment purposes and then scanned in the second processing station to maintain, in those cases in which this is desirable, a certain mutual orientation of labels on the two sides of the backing strip.

In preferred embodiments, the hole punch is assigned to the first processing station and driven in synchronization with it. This is the simplest design. However, the hole sensor or correction

sensor is provided for the second processing station or the second incremental feed drive.

The two processing stations may be constructed and driven completely independently of one another. In a preferred embodiment of this invention, however, the printing and punching tools of the two processing stations are arranged on opposite sides of a stamp which is driven back and forth, and the multilayer strip is twisted  $180^\circ$  about its longitudinal axis between the two processing stations and is reversed by  $180^\circ$  in its direction of conveyance. The special advantage of this device is that it has a very simple mechanical design and can be constructed in a very compact design. The take-up and take-off devices are situated on the same side of the two processing stations.

Finally, this invention also concerns devices for output of self-stick labels adhering detachably to a backing strip, having a take-off roller and a take-up roller and a feed device and a deflecting edge for detaching the labels from the backing strip, in particular for output of labels produced according to one of Claims 1 through 5. According to this invention, another deflecting edge is connected downstream from the first deflecting edge about which the strip is guided with an opposite curvature. In this way, it is possible to output the labels easily and with no problem. The arrangement must be such that one label is output simultaneously at both stations. To permit implementation of this even with different label spacings, the length of strip between the two deflecting edges may be adjustable. This deflection preferably has an angle of approx.  $90^\circ$ . It has been found that completely reliable detachment of labels from the backing strip is possible with deflection by this angle, while on the other hand, the label which is in contact with the deflecting edge in deflection about the first deflecting edge and is dispensed at the second deflecting edge is not damaged by such deflection. It has been found in practice that such deflection does not have a negative effect on the quality of the label. The surface of the label remains smooth, clean and unwrinkled. The label also retains its rigidity despite the deflection so that it is easily detached at the second deflecting edge. It is readily possible to deflect the backing strip by almost  $180^\circ$  at the second deflecting edge if this is necessary in especially difficult cases.

If the backing strip is stretched between the two deflecting edges, one individual feed device is sufficient. One feed device is sufficient even if the label spacings are different. Then the feed is always shut down with only a pushbutton or switch when a label in one of the two stations has been dispensed to a sufficient extent. However, a separate feed device is preferably provided for

each deflecting edge, and in particular a label receptacle is situated in front of each deflecting edge.

The deflecting edges may be arranged in virtually any desired spatial arrangement relative to one another. In a preferred embodiment, the deflecting edges are arranged in such a manner that the output devices for the labels are approximately at right angles to one another. In the simplest embodiment of this invention, the discharge direction of the label strip together with the feed direction of the label strip drops from the first deflecting edge toward the second deflecting edge.

In another embodiment of this invention, deflection of the strip by approx.  $90^\circ$  also is provided downstream from the first deflecting edge, and the deflecting edges are situated in such a way that the labels are parallel to one another and have their adhesive surfaces facing one another in the output station. This embodiment is advantageous in particular when objects are to be provided with the same or different labels on both sides simultaneously; the distance between the predisposed labels is slightly greater than the thickness of the object.

In another embodiment of this invention, at least one loop roller is provided between the deflecting edges, and the distance between the loop roller and at least one of the deflecting edges is adjustable. Alternatively or additionally, the mutual spacing of the deflecting edges is adjustable. It is advantageous here that the device may easily be adjusted to different label spacings. If a feed device is provided for each deflecting edge, the loop roller may also be spring-mounted flexibly to prevent excessively high stresses on the strip with jerky feed motions.

In another embodiment of this invention, the take-up roller is situated spatially between the deflecting edges in the area of the loop roller. This embodiment is characterized by an especially space-saving and compact design.

In embodiments of devices according to this invention for output of labels, preferably at least one of the dispensing edges is provided with a printer mechanism in a known manner to produce an imprint with each dispensing operation. Such printing mechanisms are known, for example, for smaller label printing machines and manual labeling devices. They operate by stamp printing, and they print text and in particular numbers such as prices.

Additional details and embodiments of the present invention are derived from the following

description of embodiments illustrated in the drawing, which show:

Figure 1        a device operating continuously for manufacturing labels arranged on both sides of a backing strip,

Figure 2        a device operating in cycles for manufacturing labels on both sides of a backing strip, and

Figures 3 and 4 different devices for output or dispensing of labels applied detachably to both sides of a backing strip.

A multilayer strip 2 consisting of five layers is drawn off from a take-off roller 1 which is rotatably mounted and is provided with a brake in a manner not shown here. The multilayer strip 5 has a central backing strip 3 to which label material 4 is applied on both sides with adhesive applied thereto. Multilayer strip 2 is fed to a rotatably driven printing cylinder 5, where it passes around printing cylinder 5 and is then sent to a downstream label punch 6, after which multilayer strip 2 is passed through a drying channel 7. Printing rollers 8 inked by inking mechanisms (not shown) to print the surface of the label material 4 facing them are arranged so they are axially parallel to the printing cylinder 5.

Label punch 6 has a roller 9 which is provided with a punch blade and a counter-pressure roller 10 which is provided with the punching blade and is axially parallel to the roller. These two rollers are adjusted relative to one another so that the blade of roller 9 severs the layer of label material 4 facing it but leaves the backing strip essentially undamaged.

Ink applied by printing roller 8 is dried in the drying channel connected to label punch 6. A multilayer strip leaving the drying channel thus has an unchanged layer of label material 4 on one side and label material 4 provided with an imprint on the other side and severed according to the desired label shape on the other side, but the labels as well as the punching grid separated from the labels remain adhering to the backing strip.

Then the multilayer strip 2 is sent to another printing cylinder 11, the arrangement of the printing cylinder being such that the printed side is in contact with the printing cylinder. The other side, unprinted so far, is printed by printing rollers 12 which are positioned so they are axially parallel with the printing cylinder 11 and are inked by an inking mechanism, also not shown. Following



this printing station, a label punch 13 consisting of a roller 14 equipped with a blade and a counter-pressure roller 15 is also provided. Roller 14 equipped with a blade is assigned to the uncut surface of the multilayer strip 2. Then the multilayer strip, which has now been printed and cut on both sides, is passed through a drying channel 16, where the layer of ink applied last is also dried. Then the multilayer strip, which has been printed on both sides and cut on both sides, is passed through a roller pair 17 downstream from which the punching grid 18, i.e., the areas of the label material 4 surrounding the punched labels, is removed on both sides and wound up onto rollers 19. This leaves the backing strip 3 with labels 20 adhering to it on both sides, this backing strip then being wound up onto a take-up roller 21.

Label punch 9 or label punch 13 may be provided directly downstream from the respective printing station because only the blade comes in contact with label material 4 and the imprint is always within the label surface, so the blade does not come in contact with the printed areas. It is essentially also possible to provide the label punch downstream from the drying channel, but then the label punch must be provided with a sensor which detects the print image and controls the punch accordingly in such a way that the desired position of the print image on the label is ensured. In passing through the drying channel, the backing strip may stretch or shrink, so that an accurate assignment of punch cut and printing may not be upheld without such a control because even minor errors are additive from one punch cut to the next. However, the label punch need not have its own control if the printed strip passes through the punch immediately thereafter and the circumferential speed of the punch has been coordinated with the delivery speed of the strip and the circumferential speed of the printing rollers.

In the case of the device shown in Figure 2 for manufacturing self-stick labels adhering to both sides of a backing strip, the multilayer strip 2 is sent from take-off roller 1 to a first processing station 31 where a hole punch 32, a printing stamp 33, a print mark device 34 and a punch stamp 35 are provided. All these tools may be situated on a stamp. The hole punch punches a hole through the entire multilayer strip 2, whereas the printing stamp 33 applies the desired imprint by stamping. The print marking generator 34 (instead of which another printing stamp could also be provided) prints a mark which may be used to control a sensor, for example. Punch stamp 35 punches through label material 4 on the side facing it without cutting the backing strip 3.

An incremental feed device 36 connected downstream from processing station 31 pulls the strip

through the processing station 33 against the braking effect of take-off roller 1. The increment width of incremental feed device 36 yields the label spacing; the hole punch 32, printing stamp 33, print marking generator 34 and punch stamp 35 are each situated one label spacing apart, so that multilayer strip 2 is conveyed forward by one processing step with each increment.

A strip loop 37 in which the strip sags loosely is provided following the incremental feed device 36 which may be designed in any desired manner and preferably has a pin which enters the hole produced by hole punch 32, whereupon the multilayer strip is passed through the drying channel 7 from which it is guided to a second processing station 39, preferably over a deflection roller 38. A hole sensor or a printing mark reader 40, two print stamps 41 and one punch stamp 42 are provided in succession in the second processing station 39. The hole sensor or printing mark reader 40 controls a feed roller pair 43 which is driven, e.g., by a magnetic coupling, until hole sensor 40 enters a hole in the strip or printing mark reader 40 reads a printing mark. This method of control yields the result that a desired allocation of the label position on the other side of the multilayer strip to the labels on the first side of the multilayer strip is maintained. Drying channel 16 is connected downstream from feed rollers 43 and is in turn followed by roller pair 17, after which the two punching grids are pulled off and wound onto rollers 19, and then the finished label strip coated on both sides is wound onto the take-up roller 21.

With the device, each tool of the two machining stations may be situated at a separate stamp, which is preferably driven in phase synchronization with the stamps adjacent to it. All of the tools of a station may also be arranged on a single common stamp. Likewise, printing stamps 41 and punch stamps 42 may also be arranged on a common stamp. It is self-evident that the hole sensor or printing mark reader is not situated on the stamp but instead is mounted directly above the strip. If a printing mark reader is provided instead of a hole sensor, it is provided on the side of the strip that has already been printed, contrary to the diagram in Figure 2.

The label output device or label dispensing device illustrated in Figure 3 includes a take-off roller 51 which is rotatably mounted with a brake and consists of a strip coil 21, the production of which has been described above. Backing strip 3 covered with labels 20 on both sides is guided from the take-off roller 51 to a stationary holder 52 which is provided with a deflecting edge 53 which has a relatively small radius about which the strip is drawn. Due to its rigidity, the label 20 on the outer side is detached in the process and continues to travel in the direction of

feed and is picked up by holding rollers 54 whose axes run approximately parallel to the deflecting edge 53. Label 20 is conveyed further in a known manner by holding rollers 54, e.g., it is applied to objects passing by. The backing strip, which has now been provided with labels 20 on only one side, is sent from the deflecting edge 53 to another holder 55 which is also provided with a deflecting edge 56. Backing strip 3 with its surface freed of labels is in contact with holder 55. Labels 20 are detached again from the deflected backing strip because of their rigidity and are picked up by holding rollers 57. Then backing strip 3 is sent to take-up device 58, where it is wound up.

A feed device 59 is connected downstream from the holder 55 and may consist of, for example, two rollers pressed together, conveying backing strip 3 between them in an engaged manner. It is also possible for at least one roller to be designed as a porcupine roller whose porcupine pins engage in perforations on backing strip 3.

The strip may be pulled under tension between the deflecting edge 53 and deflecting edge 56. In this case, feed device 59 is sufficient for both deflecting edges, but the labels 20 provided on both sides of backing strip 3 must have the same spacing. To be able to process different label spacings, although they are the same on the two sides of the backing strip, using the same device, the distance between the two dispensing edges 53 and 56 which are parallel to one another is adjustable.

To be able to also process strips in which the labels on the two sides of backing strip 3 have different spacings, a feed device 60 is also connected downstream from holder 52. To prevent excessively great stresses in the strip between the two deflecting edges, a spring-loaded roller 61 is provided, which is capable of absorbing and compensating for changes in strip length due to different strip widths between the two deflecting edges.

With the device described in conjunction with Figure 3, the dispensing directions of labels 20 removed from the two sides of the backing strip are approximately perpendicular to one another. If the labels removed from the two sides of the backing strip are output in parallel planes, a device according to Figure 4 is used. The two deflecting edges are also arranged in parallel to one another here, but following the first deflecting edge 53, the strip is deflected again by  $90^\circ$  about a large radius so that it is again approximately parallel to the feed direction on leaving

holder 52. Then the strip is deflected again by  $90^\circ$  twice or by  $180^\circ$  once, using rollers 62 or 63. Then backing strip 3, which is now covered with labels on only one side, is sent to holder 55 in a plane parallel to the plane in which the backing strip 3, covered with labels on both sides, is fed from take-off roller 51 to holder 52. Therefore, the labels output on the two deflecting edges 53 and 56 may also be in parallel planes. Their glue-coated sides face one another. If the two glue-coated sides of the two labels face in the same direction, the strip is twisted once  $180^\circ$  about its longitudinal axis between the two deflecting edges.

The two deflecting edges preferably lie in a common plane perpendicular to the plane of the labels. Thus the two labels are output directly opposite one another, and therefore an object may be provided with labels simultaneously on two opposite sides.

It is self-evident that this device is not limited to the embodiments presented here, but instead deviations from these are also possible without going beyond the scope of this invention. In particular, individual features of this invention may be used separately or several different features may be combined together. For example, an output device may be combined with a manufacturing device. Then, the backing strip 3 covered with labels 20 on both sides is not sent to a take-up roller 21 but instead this strip is sent directly to the first deflecting edge 53, optionally with a loop in between.

## Patent Claims

1. A method of manufacturing self-stick labels adhering detachably to a backing strip, whereby strips of label material are applied together with an adhesive layer (2) to a strip of backing material, whereupon the layered strip is passed through a printing station, which acts on an outer layer, and optionally through an upstream printing station and a downstream drying channel, characterized in that label material (4) is applied with an adhesive layer to the backing material (3) on both sides; following the first punching operation and optionally the printing and drying operation, the multilayer strip (2) is then passed through another punching station, which acts on the outer layer, and optionally a printing station and a downstream drying channel, whereupon the punching grid (18) is removed from both sides, and the remaining backing strip (3) bearing labels (20) on both sides is wound up.
2. The method according to Claim 1, characterized in that the multilayer strip (2) is conveyed continuously and printed by rotary printing.
3. The method according to Claim 2, characterized in that the labels are punched out by a rotary blade (9 and 14).
4. The method according to Claim 1, characterized in that the multilayer strip (2) is conveyed incrementally and is printed by stamp printing.
5. The method according to Claim 4, characterized in that the punching is performed by a lifting stamp (32 and/or 35 and 42) in synchronization with the printing operation.
6. The method of output of self-stick labels adhering detachably to a backing strip, in particular for output of labels provided on both sides of a backing strip produced according to one of Claims 1 through 5, characterized in that the strip is first passed over a deflecting edge (53), where the label (20) adhering to the outside is detached in an essentially known manner, and then the strip is passed over a second deflecting edge (56) with an opposite curvature of the strip to release the labels (20) adhering to the other side of the backing strip.

7. A device for manufacturing self-stick labels adhering detachably to a backing strip from a multilayer strip comprising a backing strip having label material applied to it, having a take-off roller and a punching station optionally with an upstream printing station and a downstream drying channel through which the multilayer strip passes, whereupon it is wound up onto a take-up roller, characterized in that a multilayer strip (2) having label material (4) applied to both sides of the backing strip (3) is applied to the take-off roller (1); following the first processing station, a second similar processing station is provided; and then upstream from the take-up roller (21), a grid take-up device (19) is provided for stripping off and winding up the two punching grids (18).
8. The device according to Claim 7, characterized in that the processing stations comprise a rotary printing cylinder (5 and/or 11) having printing rollers (8 and/or 12).
9. The device according to Claim 7 or 8, characterized in that the processing stations have a rotary blade for punching out the labels.
10. The device according to Claim 7, characterized in that an incremental feed drive (36 and/or 43) is provided for the strip feed.
11. The device according to Claim 10, characterized in that an incremental feed drive is provided for each of the two processing stations, preferably downstream
12. The device according to Claim 11, characterized in that the strip forms a loop (37) between the two incremental feed drives (36 and 43).
13. The device according to Claim 12, characterized in which an incremental feed drive (43) is connected downstream from the second processing station, characterized in that a brake for the strip is provided downstream from the loop (37).
14. The device according to one of Claims 10 through 13, characterized in that a hole punch (32) is connected upstream from the first incremental feed drive (36) for punching sprocket feed holes in the strip.
15. The device according to Claim 14, characterized in that the hole punch (32) is provided for the first processing station and is driven in synchronization with it.

16. The device according to Claim 15, characterized in that a hole sensor (40) is provided for the second processing station or the second incremental feed drive (43).
17. The device according to one of Claims 10 through 16, characterized in that printing and punching tools of the two processing stations are arranged on two opposite sides of a stamp driven back and forth, and the strip is twisted 180° about its longitudinal axis between the processing stations.
18. The device for output of self-stick labels adhering detachably to a backing strip, in particular self-stick labels produced according to one of the preceding claims, having a take-off roller and a take-up roller and having a feed device and a deflecting edge for releasing the labels from the backing strip, characterized in that another deflecting edge (56) is provided downstream from the first deflecting edge (53) about which the strip is guided with an opposite curvature.
19. The device according to Claim 18, characterized in that the deflection has an angle of approx. 90°.
20. The device according to Claim 18 or 19, characterized in that a feed device (60 and 59) is provided for each deflecting edge (53 and 56).
21. The device according to one of Claims 18 through 20, characterized in that a label receptacle (54 and 57) is provided for at least one of the two deflecting edges.
22. The device according to one of Claims 18 through 21, characterized in that the deflecting edges (53 and 56) are arranged in such a manner that the output planes of the labels (20) are approximately perpendicular to one another.
23. The device according to one of Claims 18 through 21, characterized in that deflection of the strip by another approx. 90° is provided downstream from the first deflecting edge (53), and the deflecting edges are situated in such a way that the labels are parallel to one another and their adhesive surface are facing one another in the output station.
24. The device according to one of Claims 18 through 23, characterized in that at least one loop roller (61 and/or 62 and/or 63) is provided between the deflecting edges (53 and/or

56), and the distance between the loop roller and at least one of the deflecting edges is adjustable.

25. The device according to one of Claims 18 through 24, characterized in that the take-up roller (58) for the backing strip (3) is arranged between the deflecting edges in the area of the loop roller.



DERWENT-ACC- 1976-E2556X  
NO:

DERWENT-WEEK: 197619

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Self adhesive label prodn method - with strip cover and label materials being brought together simultaneously with adhesive

PATENT-ASSIGNEE: SCHAFFER-ETIKETTEN[SCHAN]

PRIORITY-DATA: 1972DE-2212995 (March 17, 1972)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE <u>2212995</u> B	April 29, 1976	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B31D001/02, B65C009/18

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2212995B

**BASIC-ABSTRACT:**

Production method for self adhesive label fitted to a detachable protective cover strip. The production process includes the bringing together of a band shaped cover material with the band shaped label material with a layer of adhesive material being applied simultaneously. Subsequently the layered band is moved through a cutting process acting on one outer layer and if required through a printing process ahead of the cutting and a drying process afterwards. The label material (4) is attached to both sides of the cover band material (3) with the adhesive layer. After the cutting and other processes and the withdrawal of the cutting grids (18) the remaining support band (3) with labels attached on both sides (20) is wound into a roll.

TITLE- SELF ADHESIVE LABEL PRODUCE METHOD STRIP COVER LABEL MATERIAL SIMULTANEOUSB  
TERMS: ADHESIVE

DERWENT-CLASS: P72 Q31

⑤1

Int. Cl.:

B 31 d, 1/02

B 65 c, 9/18

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.:

54 a 3, 1/02

81 b, 9/18

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2 212 995

Aktenzeichen: P 22 12 995.9-27

Anmeldetag: 17. März 1972

Offenlegungstag: 27. September 1973

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität: —

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑤4

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen und ausgeben von Selbstklebeetiketten

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: schäfer-etiketten Inh. Hubert H. Schäfer, 7441 Wolfschlugen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦2

Als Erfinder benannt: Lautenschlager, Kurt, 7304 Ruit; Sump, Lothar, 7441 Neckarhausen

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2212995

2212995

Anmelderin:  
schäfer-etiketten  
Inh. Hubert H. Schäfer  
7441 Wolfschlugen

Stuttgart, 23. Februar 1972  
P 2474 X/Ta

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen und Ausgeben  
von Selbstklebeetiketten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von auf einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten, bei dem auf ein bandförmiges Trägermaterial bandförmiges Etikettenmaterial zusammen mit einer Klebstoffschicht aufgebracht wird, worauf das Schichtband durch eine auf eine Außenschicht wirkende Stanzstation sowie ggfs. durch eine Druckstation und einen nachgeschalteten

309839/0644

./.

Trockenkanal geführt wird, sowie ein Verfahren zum Ausgeben eines derart hergestellten Etikettenbandes und Vorrichtungen zum Durchführen dieser Verfahren.

Selbstklebeetiketten der beschriebenen Art werden in zunehmend größerem Umfang verwendet, weil sie angenehm verarbeitet werden können. Den Hauptaufwand bei derartigen Etiketten bildet jedoch das Trägerband, auf dem die Etiketten lösbar angeordnet sind. Ein weiterer Kostenfaktor ist durch die das Herstellungsverfahren durchführende Maschine gegeben, die nur mit einer begrenzten Arbeitsgeschwindigkeit betrieben werden kann, wodurch der Ausstoß der Maschine beschränkt ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Herstellen und Ausgeben von Etiketten zu schaffen, das zu preiswerteren Etiketten führt, ohne daß sich dies auf die Qualität der Etiketten auswirkt.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch, daß auf das Trägerband beidseitig Etikettenmaterial zusammen mit einer Klebstoffschicht aufgebracht wird und daß anschließend an den ersten Stanz- und ggfs. Druck- und Trocknungsvorgang das Mehrschichtband durch eine weitere, auf die andere Außenschicht wirkende Stanzstation und ggfs. eine vorgeschaltete Druckstation und einen nachgeschalteten Trockenkanal geführt wird, worauf das Stanzgitter beidseitig abgezogen und das verbleibende, mit Etiketten beidseitig bestückte Trägerband aufgewickelt wird.

Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens liegen darin, daß der größte Kostenanteil bei der Etikettenherstellung,

nämlich der Aufwand für das Trägerband, praktisch halbiert wird, weil das Trägerband beidseitig ausgenutzt ist. Auch der durch die Maschine bedingte Kostenanteil kann nahezu halbiert werden, weil die je Zeiteinheit erzielte Fertigungsmenge verdoppelt ist, ohne daß hierzu die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine erhöht werden müßte.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung wird das Band kontinuierlich gefördert und ggfs. im Rotationsdruck bedruckt. Dabei erfolgt bevorzugt auch das Ausstanzen der Etiketten durch ein rotierendes Messer. Die Messerwalze ist dabei so auf eine Gegenwalze im Abstand eingestellt, daß nur das Etikettenmaterial, nicht aber das Trägerband durchtrennt wird. Das Druckwerk ist dann vorgesehen, wenn mit Aufdrucken/versehene Etiketten erzeugt werden sollen. Auf das Druckwerk kann verzichtet werden, wenn unbedruckte oder vorzugsweise zum Beschriften oder Bedrucken in einem getrennten Gerät vorgesehene Etiketten hergestellt werden. Ebenso können teilweise bedruckte und im übrigen ein zu beschriftendes Feld aufweisende Etiketten hergestellt werden. Jeder Druckstation ist ein Trockenkanal nachgeschaltet, in dem die aufgetragene Farbe zumindest so weit getrocknet wird, daß sie bei nachfolgenden Bearbeitungen nicht mehr verwischt wird. Dabei kann das Trocknen durch Lösungsmittelentzug oder durch chemische Reaktion erfolgen, die bei erhöhter Temperatur schneller abläuft als bei Raumtemperatur. Es kann dabei die Etikettenstanze, die mit dem Druckzylinder synchronisiert ist, der Druckstation vor- oder nachgeschaltet sein.

Während bei den seither beschriebenen Ausführungsformen das Band kontinuierlich befördert wird, wird bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung das Band schrittweise transportiert und ggfs. im Stempeldruck bedruckt. Dabei erfolgt ferner das Stanzen durch einen Hubstempel synchron zum Druckvorgang. Von Vorteil ist bei der taktweisen Bearbeitung des Bandes, daß das Band während der Bearbeitung stillsteht, also keine Synchronisation zwischen Transportbewegung und Bearbeitungsvorgang erforderlich ist, abgesehen von dem Umstand, daß die beiden Vorgänge sich zeitlich nicht überschneiden dürfen, was jedoch leicht einzuhalten ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft nicht nur ein Verfahren zum Herstellen von doppelseitig angebrachten Etiketten, sondern auch ein Verfahren zum Ausgeben solcher Etiketten, da ohne zweckmäßige Möglichkeit der Weiterverarbeitung der Etiketten der Anwendungsbereich dieser Etiketten sehr beschränkt wäre. Das Verfahren zum Ausgeben von an einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten ist dadurch gekennzeichnet, daß das Band zunächst um eine Umlenkkante geführt wird, an der das an der Außenseite haftende Etikett abgelöst wird, und daß danach das Band um eine Umlenkkante unter entgegengesetzter Krümmung des Bandes zum Ablösen der auf der anderen Trägerbandseite haftenden Etiketten herumgeführt wird. Bevorzugt ist dabei vorgesehen, daß das abgelöste Etikett an einer Aufnahme gehalten ist, die beispielsweise aus an sich bekannten Rollengruppen besteht, die das Etikett zwischen sich aufnehmen. Dabei liegen die an der klebstoffbeschichteten Seite des Etiketts vorgesehenen Rollen nur punktweise an. Ein Vorteil dieses

Verfahrens liegt darin, daß bei gleicher Vorschubgeschwindigkeit des Trägerbandes die doppelte Zahl an Etiketten ausgegeben werden kann, daß also die Etikettierleistung praktisch verdoppelt ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft jedoch nicht nur Verfahren zum Herstellen und Ausgeben derartiger Etiketten, sondern sie betrifft auch Vorrichtungen zur Durchführung der Verfahren. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen von auf einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten aus einem Mehrschichtband, das ein Trägerband mit darauf angebrachten Etikettenmaterial umfaßt, mit einer Abwickelwalze und einer Bearbeitungsstation mit einer Stanze und gegebenenfalls einem vorgeschalteten Drucker und einem nachgeschalteten Trockenkanal, die das Mehrschichtband durchläuft, worauf es auf einer Aufwickelwalze aufgewickelt wird. Erfindungsgemäß ist ein Mehrschichtband mit beidseitig auf das Trägerband aufgebrachten Etikettenmaterial auf der Abwickelwalze aufgebracht und es schließt an die erste Bearbeitungsstation eine zweite Bearbeitungsstation an, wobei nachfolgend vor der Aufwickelvorrichtung für das fertige Etikettenband eine Gitteraufwickelvorrichtung zum Abziehen und Aufwickeln der beiden Stanzgitter vorgesehen ist. Mit einer derartigen Vorrichtung läßt sich das erfindungsgemäße Verfahren in einfachster Weise mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit durchführen. Es könnte das zuerst gestanzte Stanzgitter auch vor dem Durchlauf durch die zweite Bearbeitungsstation abgezogen und aufgewickelt werden. Das ist jedoch in all den Fällen nachteilig, in denen ein Stanzschnitt beim zweiten Stanzvorgang über

bereits abgelöste Gitterabschnitte hinwegläuft, weil an diesen Stellen der Gegendruck zum Stanzen wegen des hohl liegenden Trägerbandes wegfällt. Von Vorteil ist bei der an die zweite Bearbeitungsstation nachfolgenden Anordnung der Gitteraufwickelvorrichtung, daß die beiden Stanzschnitte ohne Rücksicht auf ihre gegenseitige Lage und Zuordnung vorgenommen werden können. Es ist dabei ohne weiteres möglich, völlig unterschiedliche Etikettenformen zu beiden Seiten des Trägerbandes vorzusehen. Es sind außerdem Ausführungsformen möglich, bei denen das Stanzgitter nicht abgezogen wird sondern zusammen mit den Etiketten und dem Trägerband aufgewickelt wird.

Bei bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfaßt die Bearbeitungsstation einen rotierenden Druckzylinder mit Gegendruckwalzen. Außerdem kann die Bearbeitungsstation ein rotierendes Messer zum Ausstanzen der Etiketten aufweisen. Es kann bei diesen Ausführungsformen der Erfindung der Vorschub des Etikettenbandes durch die Vorrichtung dadurch vorgenommen werden, daß die rotierenden Zylinder, an denen das Mehrschichtband anliegt, mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sind. Die Abwickelrolle ist dabei gebremst und die Aufwickelrolle ist mit vom Wickeldurchmesser abhängigen Drehmoment angetrieben.

Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung dagegen ist nicht ein kontinuierlicher Vorschub vorgesehen, sondern es weist die Vorrichtung einen Schrittvorschubantrieb für den Bandvorschub auf. Dabei beschränkt sich der Schrittvorschubantrieb vorzugsweise auf den Bereich, in



dem das Band die Bearbeitungsstationen durchläuft, wegen die Abwicklung und die Aufwicklung auch kontinuierlich erfolgen können, falls ihnen Bandschlaufen nach- bzw. vorgeordnet sind. Wenn die beiden Bearbeitungsstationen im Gleichtakt arbeiten, genügt ein einziger Schrittvorschubantrieb, der zweckmäßigerweise zwischen den beiden Bearbeitungsstationen vorgesehen ist. Bei anderen bevorzugten Ausführungsformen jedoch ist jeder der beiden Bearbeitungsstationen ein Schrittvorschubantrieb zugeordnet, der vorzugsweise jeder Bearbeitungsstation nachgeschaltet ist. Zwischen den beiden Bearbeitungsstationen durchläuft das Band eine Schlaufe, was den Vorteil hat, daß der Vorschub an den beiden Bearbeitungsstationen nicht exakt gleich sein muß. Dadurch können auch unterschiedlich große Vorschubschritte von den beiden Schrittvorschubantrieben durchgeführt werden. Es können daher auch unterschiedlich große Etiketten auf den beiden Seiten des Bandes erzeugt werden. Da die Schrittvorschubantriebe den Bearbeitungsstationen nachgeschaltet sind, wird das Band gezogen und nicht geschoben, was den Vorteil hat, daß das Band in der Bearbeitungsstation stets glatt gespannt liegt. Dabei ist bei Ausführungsformen, bei denen der zweiten Bearbeitungsstation ein Schrittvorschubantrieb nachgeschaltet ist, nach der Schlaufe zwischen den beiden Bearbeitungsstationen eine Bandbremse vorgesehen. Diese Bandbremse, deren Funktion bei der ersten Bearbeitungsstation durch die gebremste Abwickelrolle wahrgenommen wird, sorgt für ein glattes Spannen des Bandes in der Bearbeitungsstation.

Bei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist dem ersten Schrittvorschubantrieb eine Lochstanze vorgeschaltet, die Transportlochungen einstanzt. Diese

309839/0644

Lochstanzungen bilden für die nachfolgenden Arbeitsgänge jeweils einen festen Bezugspunkt, nach dem das Band ausgerichtet werden kann. Diese Ausrichtung kann gleichzeitig mit dem Vorschub durch den Schrittvorschubantrieb oder aber durch einen gesonderten Korrekturtaster vorgenommen werden. Soweit der Vorschub nicht formschlüssig sondern lediglich kraftschlüssig erfolgt kann zum Ausrichten auch eine Druckmarke in der ersten Bearbeitungsstation angebracht werden, die in der zweiten Bearbeitungsstation abgetastet wird, um in den Fällen, in denen es erwünscht ist, eine bestimmte gegenseitige Zuordnung der Etiketten auf den beiden Seiten des Trägerbandes einzuhalten.

Bei bevorzugten Ausführungsformen ist die Lochstanze der ersten Bearbeitungsstation zugeordnet und mit ihr synchron angetrieben. Das ergibt den einfachsten Aufbau. Der zweiten Bearbeitungsstation oder dem zweiten Schrittvorschubantrieb ist dagegen der Lochtaster oder Korrekturtaster zugeordnet.

Die beiden Bearbeitungsstationen können voneinander unabhängig aufgebaut und angetrieben sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dagegen sind die Druck- und Stanzwerkzeuge der beiden Bearbeitungsstationen an zwei entgegengesetzten Seiten eines hin- und hergehend angetriebenen Stempels angeordnet und es wird das Mehrschichtband zwischen den beiden Bearbeitungsstationen um  $180^\circ$  um seine Längsachse verwunden und außerdem in seiner Transportrichtung um  $180^\circ$  umgekehrt. Der besondere Vorteil dieser Vorrichtung liegt darin, daß sie einen sehr einfachen mechanischen Aufbau aufweist und sehr kompakt gebaut werden kann. Auf- und Abwickelvorrichtung liegen an derselben Seite der beiden

2212995

Bearbeitungsstationen.

Die Erfindung betrifft schließlich auch Vorrichtungen zum Ausgeben von auf einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten, mit einer Abwickel- und einer Aufwickelrolle und mit einer Vorschubvorrichtung und einer Umlenkkante zum Ablösen der Etiketten von dem Trägerband, insbesondere zum Ausgeben von nach einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellten Etiketten. Dabei ist erfindungsgemäß eine weitere Umlenkkante der ersten Umlenkkante nachgeschaltet, um die das Band mit entgegengesetzter Krümmung herumgeführt ist. Auf diese Weise ist ein einfaches und problemloses Ausgeben der Etiketten möglich. Es kann dabei die Anordnung so getroffen sein, daß jeweils gleichzeitig an beiden Stationen ein Etikett ausgegeben wird. Um dies auch bei unterschiedlichen Etikettenteilungen verwirklichen zu können, kann die Bandlänge zwischen den beiden Umlenkkanten in ihrer Länge einstellbar sein. Bevorzugt weist die Umlenkung einen Winkel von ca.  $90^{\circ}$  auf. Es hat sich herausgestellt, daß mit einer Umlenkung um diesen Winkel ein völlig sicheres Ablösen der Etiketten von dem Trägerband möglich ist und daß andererseits das bei der Umlenkung um die erste Umlenkkante an dieser Umlenkkante anliegende, an der zweiten Umlenkkante gespendete Etikett durch die Umlenkung nicht beschädigt wird. Es hat sich in der Praxis herausgestellt, daß die Umlenkung die Qualität dieses Etiketts nicht beeinträchtigt. Die Oberfläche des Etiketts bleibt glatt, sauber und faltenfrei. Auch behält das Etikett trotz der Umlenkung seine Steifigkeit bei, so daß es sich an der zweiten Umlenkkante ohne Schwierigkeiten löst. Dabei

309839/0644

./.

ist es ohne weiteres möglich, das Trägerband an der zweiten Umlenkkante um nahezu  $180^{\circ}$  umzulenken, falls dies in besonders schwierigen Fällen erforderlich sein sollte.

Ist das Trägerband zwischen den beiden Umlenkkanten gespannt, so genügt eine einzige Vorschubvorrichtung. Eine einzige Vorschubvorrichtung genügt selbst dann, wenn die Etikettenteilungen unterschiedlich sind. Es wird dann lediglich mit einem Taster oder Schalter der Vorschub immer dann Stillgesetzt, wenn ein Etikett in einer der beiden Stationen ausreichend weit gespannt ist. Bevorzugt ist jedoch jeder Umlenkkante eine eigene Vorschubvorrichtung zugeordnet und es ist insbesondere vor jeder Umlenkkante ein Etikettenaufnehmer angeordnet.

Die Umlenkkanten können eine weitgehend beliebige räumliche Zuordnung zueinander aufweisen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Umlenkkanten in der Weise angeordnet, daß die Ausgaberichtungen der Etiketten etwa senkrecht zueinander stehen. Dabei fällt bei der einfachsten Ausführungsform der Erfindung die Ablaufrichtung des Etikettenbandes von der ersten Umlenkkante zusammen mit der Zulaufrichtung des Etikettenbandes zur zweiten Umlenkkante.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist nach der ersten Umlenkkante eine Umlenkung des Bandes um nochmals ca.  $90^{\circ}$  vorgesehen und es sind die Umlenkkanten so angeordnet, daß die Etiketten sich zueinander parallel und miteinander zugekehrten Klebflächen in der Ausgabestation befinden. Diese Ausführungsform ist vor

allem dann vorteilhaft, wenn Gegenstände von beiden Seiten her gleichzeitig mit den gleichen oder mit unterschiedlichen Etiketten versehen werden sollen; es ist dabei der Abstand der vorgespindeten Etiketten voneinander geringfügig größer als die Gegenstandsdicke.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen den Umlenkkanten mindestens eine Schlaufenrolle vorgesehen, und es ist der Abstand zwischen der Schlaufenrolle und mindestens einer der Umlenkkanten verstellbar. Alternativ oder zusätzlich ist der gegenseitige Abstand der Umlenkkanten einstellbar. Von Vorteil ist hierbei, daß die Vorrichtung in sehr einfacher Weise auf unterschiedliche Etikettenteilungen eingestellt werden kann. Ist jeder der Umlenkkanten eine Vorschubvorrichtung zugeordnet, dann kann die Schlaufenrolle auch nachgiebig federnd gelagert sein, um zu hohe Beanspruchungen des Bandes bei stoßweisem Vorschub zu vermeiden.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Aufwickelrolle räumlich zwischen den Umlenkkanten im Bereich der Schlaufenrolle angeordnet. Diese Ausführungsform zeichnet sich durch besonders raumsparenden und kompakten Aufbau aus.

Bevorzugt ist bei Ausführungsformen erfindungsgemäßer Vorrichtungen zum Ausgeben von Etiketten mindestens einer der Spindkanten in an sich bekannter Weise ein Druckwerk zugeordnet, das bei jedem Spindvorgang einen Aufdruck erzeugt. Solche Druckwerke sind beispielsweise von kleineren Etikettenbedruckmaschinen und von Handetikettiergeräten bekannt. Sie arbeiten

./.

im Stempeldruck und drucken Texte und insbesondere Ziffern, beispielsweise Preise, auf.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen von beidseitig auf einem Trägerband angeordneten Etiketten, die kontinuierlich arbeitet,

Fig. 2 eine Vorrichtung zum Herstellen von beidseitig auf einem Trägerband angeordneten Etiketten, die taktweise arbeitet, und die

Fig. 3 und 4 unterschiedliche Vorrichtungen zum Ausgeben oder Spenden von Etiketten, die beidseitig auf einem Trägerband lösbar angebracht sind.

Von einer Abwickelrolle 1, die drehbar gelagert und in nicht dargestellter Weise gebremst ist, wird ein aus fünf Schichten bestehendes Mehrschichtband 2 abgezogen. Das Mehrschichtband 2 weist ein zentrales Trägerband 3 auf, auf dem zu beiden Seiten Etikettenmaterial 4 durch daran angebrachten Klebstoff aufgebracht ist. Das Mehrschichtband 2 wird einem rotierend angetriebenen Druckzylinder 5 zugeführt, um den Druckzylinder 5 herumgeführt und einer nachfolgenden Etikettenstanze 6 zugeleitet, von der aus das Mehrschichtband 2 durch einen Trockenkanal 7 geführt ist. Zu dem Druckzylinder 5 sind achsparallel Druckwalzen 8 angeordnet die von nicht dargestellten Farbwerken eingefärbt werden und die die ihnen zugekehrte Oberfläche des Etikettenmaterials 4 bedrucken.

Die Etikettenstanze 6 weist eine mit dem Stanzmesser versehene Walze 9 und eine dazu achsparallele Gegendruckwalze 10 auf. Diese beiden Walzen sind so aufeinander eingestellt, daß das Messer der Walze 9 zwar die ihm zugekehrte Schicht aus Etikettenmaterial 4 durchtrennt, jedoch das Trägerband 3 im wesentlichen unbeschädigt bleibt.

In dem an die Etikettenstanze 6 anschließenden Trockenkanal wird die durch die Druckwalzen 8 aufgebrachte Farbe getrocknet. Den Trockenkanal verläßt somit ein Mehrschichtband, das auf der einen Seite eine unveränderte Schicht aus Etikettenmaterial 4 trägt und das auf der anderen Seite ein Etikettenmaterial 4 trägt, das mit Aufdrucken versehen ist und das der gewünschten Etiketten-

form entsprechend durchtrennt ist, wobei jedoch die Etiketten ebenso wie das von ihnen abgetrennte Stanzgitter auf dem Trägerband haften.

Anschließend wird das Mehrschichtband 2 einem weiteren Druckzylinder 11 zugeführt, wobei die Anordnung des Druckzylinders in der Weise getroffen ist, daß die bedruckte Seite an dem Druckzylinder anliegt. Die andere, bisher unbedruckte Seite wird durch achsparallel zu dem Druckzylinder 11 angeordnete und über ein ebenfalls nicht dargestelltes Farbwerk eingefärbte Druckwalzen 12 bedruckt. Anschließend an diese Druckstation ist wieder eine Etikettenstanze 13 aus einer mit einem Messer versehenen Walze 14 und einer Gegendruckwalze 15 vorgesehen. Es ist dabei die mit dem Messer versehene Walze 14 der ungeschnittenen Oberfläche des Mehrschichtbandes 2 zugeordnet. Anschließend wird das nunmehr beidseitig geschnittene und bedruckte Mehrschichtband durch einen Trockenkanal 16 geführt, in dem die zuletzt aufgetragene Farbschicht ebenfalls getrocknet wird. Anschließend wird das beidseitig gedruckte und beidseitig geschnittene Mehrschichtband durch ein Walzenpaar 17 geführt hinter dem die Stanzgitter 18, also die ausgestanzten Etiketten umgebenden Bereiche des Etikettenmaterials 4, auf beiden Seiten abgezogen und auf Rollen 19 aufgewickelt werden. Damit bleibt das Trägerband 3 mit beidseitig auf ihm haftenden Etiketten 20 übrig, das auf eine Aufwickelrolle 21 aufgewickelt wird.

Die Etikettenstanze 9 bzw. die Etikettenstanze 13 können unmittelbar nach der jeweiligen Druckstation vorgesehen sein, da nur das Messer mit dem Etikettenmaterial 4



in Berührung kommt und der Aufdruck sich stets innerhalb der Etikettenfläche befindet, so daß das Messer mit den bedruckten Bereichen nicht in Berührung kommt. Es ist grundsätzlich auch möglich, die Etikettenstanze nach dem Trockenkanal vorzusehen, jedoch muß dann die Etikettenstanze mit einem Taster versehen sein, der das Druckbild erfaßt und danach die Stanze so steuert, daß die gewünschte Lage des Druckbildes auf dem Etikett sichergestellt wird. Beim Durchlauf durch den Trockenkanal kann sich das Trägerband dehnen oder es kann schrumpfen, so daß eine exakte Zuordnung von Stanzschnitt und Druck ohne eine solche Steuerung nicht aufrecht erhalten werden kann, weil sich bereits geringfügige Fehler von Stanzschnitt zu Stanzschnitt summieren. Dagegen kann die Etikettenstanze ohne eigene Steuerung auskommen, wenn das bedruckte Band unmittelbar anschließend durch die Stanze läuft und die Stanze mit ihrer Umfangsgeschwindigkeit auf die Fördergeschwindigkeit des Bandes und die Umfangsgeschwindigkeit der Druckwalzen abgestimmt ist.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Vorrichtung zum Herstellen von beidseitig auf einem Trägerband haftenden Selbstklebeetiketten wird das Mehrschichtband 2 von der Abwickelrolle 1 einer ersten Bearbeitungsstation 31 zugeführt, in der eine Lochstanze 32, ein Druckstempel 33, ein Druckmarkengeber 34 und ein Stanzstempel 35 vorgesehen sind. Diese Werkzeuge können sämtlich an einem Stempel angeordnet sein. Die Lochstanze stanzt ein Loch durch das gesamte Mehrschichtband 2, wogegen der Druckstempel 33 den gewünschten Aufdruck aufstempelt. Der Druckmarken-

geber 34, an dessen Stelle auch ein weiterer Druckstempel vorgesehen sein könnte, druckt eine Markierung auf, die beispielsweise zum Steuern eines Tasters verwendet werden kann. Der Stanzstempel 35 stanzt auf der ihm zugewandten Seite das Etikettenmaterial 4 durch, ohne den Trägerbandstreifen 3 anzuschneiden.

Der Bearbeitungsstation 31 ist eine Schrittvorschubvorrichtung 36 nachgeschaltet, die das Band entgegen der Bremsung der Abwickelrolle 1 durch die Bearbeitungsstation 33 hindurchzieht. Die Schrittweite der Schrittvorschubvorrichtung 36 ergibt die Etikettenteilung; die Lochstanze 32, der Druckstempel 33, der Druckmarkengeber 34 und der Stanzstempel 35 sind voneinander jeweils um eine Etikettenteilung entfernt, so daß das Mehrschichtband 2 bei jedem Schritt um eine Bearbeitungsstufe vorgefördert wird.

An die Schrittvorschubvorrichtung 36, die in beliebiger Weise ausgeführt sein kann und die vorzugsweise einen in die durch die Lochstanze 32 erzeugte Lochung einfallenden Stift aufweist, schließt eine Bandschleife 37 an, in der das Band lose durchhängt, worauf das Mehrschichtband durch den Trockenkanal 7 hindurchgeführt wird, von dem aus es, vorzugsweise über eine Umlenkrolle 38, einer zweiten Bearbeitungsstation 39 zugeführt wird. In der zweiten Bearbeitungsstation 39 sind hintereinander ein Lochtaster oder Druckmarkenleser 40, zwei Druckstempel 41 und ein Stanzstempel 42 vorgesehen. Der Lochtaster oder Druckmarkenleser 40 steuert ein Vorschubwalzenpaar 43, das jeweils so lange angetrieben ist, beispielsweise über eine Magnetkupplung, bis der Lochtaster 40 in eine

Lochung des Bandes einfällt oder der Druckmarkenleser 40 eine Druckmarke liest. Es wird durch diese Steuerung erreicht, daß eine gewünschte Zuordnung der Etikettenlage auf der anderen Seite des Mehrschichtbandes zu den Etiketten auf der ersten Seite des Mehrschichtbandes eingehalten wird. Den Vorschubwalzen 43 ist der Trockenkanal 16 nachgeschaltet, an den sich das Walzenpaar 17 anschließt, nach dem die beiden Stanzgitter abgezogen und auf den Rollen 19 aufgewickelt werden, worauf das fertige, beidseitig beschichtete Etikettenband auf der Aufwickelrolle 21 aufgewickelt wird.

Es kann bei dieser Vorrichtung jedes Werkzeug der beiden Bearbeitungsstationen an einem eigenen Stempel angeordnet sein, der vorzugsweise phasensynchron zu den ihm benachbarten Stempeln angetrieben ist. Es können auch sämtliche Werkzeuge einer Station an einem einzigen, gemeinsamen Stempel angeordnet sein. Ebenso können die Druckstempel 41 und der Stanzstempel 42 an einem gemeinsamen Stempel angeordnet sein. Es versteht sich, daß der Lochtaster oder Druckmarkenleser nicht an dem Stempel angeordnet ist, sondern unmittelbar über dem Band angebracht ist. Ist statt eines Lochtasters ein Druckmarkenleser vorgesehen, so ist er, entgegen der Darstellung in Fig. 2, auf der bereits bedruckten Seite des Bandes vorgesehen.

Die in Fig. 3 dargestellte Etikettenausgabevorrichtung oder Etikettenspendevorrichtung umfaßt eine Abwickelrolle 51, die gebremst drehbar gelagert ist und die aus einem Bandwickel 21 besteht, dessen Herstellung vorstehend beschrieben wurde. Von der Abwickelrolle 51 ist

das beidseitig mit Etiketten 20 belegte Trägerband 3 zu einem feststehenden Halter 52 geführt, der mit einer Umlenkkante 53 versehen ist, die einen relativ kleinen Radius aufweist und um die das Band herumgezogen wird. Dabei löst sich infolge seiner Steifigkeit das auf der äußeren Seite befindliche Etikett 20 ab und läuft entsprechend der Zulaufrichtung weiter, wo es durch Aufnahmerollen 54 aufgenommen wird, deren Achsen etwa parallel zur Umlenkkante 53 verlaufen. Von den Aufnahmerollen 54 wird das Etikett 20 in bekannter Weise weitergegeben, beispielsweise auf vorbeigeführte Gegenstände aufgebracht. Von der Umlenkkante 53 wird das nunmehr nur noch einseitig mit Etiketten 20 belegte Trägerband einem weiteren Halter 55 zugeführt, der ebenfalls mit einer Umlenkkante 56 versehen ist. Dabei liegt das Trägerband 3 mit seiner von den Etiketten befreiten Oberfläche an dem Halter 55 an. Die Etiketten 20 lösen sich wegen ihrer Steifigkeit wieder von dem umgelenkten Trägerband 3 und werden von Aufnahmerollen 57 aufgenommen. Anschließend wird das Trägerband 3 einer Aufwickelvorrichtung 58 zugeführt, wo es aufgewickelt wird.

Dem Halter 55 ist eine Vorschubvorrichtung 59 nachgeschaltet, bei der es sich beispielsweise um zwei aneinander gepreßte Walzen handeln kann, die das zwischen ihnen durchgeführte Trägerband 3 schlüssig fördern. Es kann auch zumindest eine der Walzen als Stachelradwalze ausgebildet sein, deren Stachelstifte in eine Perforation des Trägerbandes 3 eingreifen.

./.

Es kann das Band zwischen der Umlenkkante 53 und der Umlenkkante 56 gespannt durchgezogen sein. In diesem Fall genügt die Vorschubvorrichtung 59 für beide Umlenkkanten, wobei jedoch die zu beiden Seiten des Trägerbandes 3 vorgesehenen Etiketten 20 die gleiche Teilung aufweisen müssen. Um mit derselben Vorrichtung verschiedene, jedoch zu beiden Seiten des Trägerbandes gleiche Etikettenteilungen verarbeiten zu können, ist der Abstand der beiden Spenderkanten 53 und 56, die zueinander parallel sind, einstellbar.

Um auch Bänder verarbeiten zu können, bei denen die Etiketten zu beiden Seiten des Trägerbandes 3 unterschiedliche Teilungen aufweisen, ist auch dem Halter 52 eine Vorschubvorrichtung 60 nachgeschaltet. Dabei ist zum Vermeiden von zu großen Spannungen im Band zwischen den beiden Umlenkkanten eine federbelastete Schlaufenrolle 61 vorgesehen, die durch unterschiedliche Schrittweiten bedingte Bandlängenänderungen zwischen den beiden Umlenkkanten aufzunehmen und auszugleichen vermag.

Bei der in Fig. 3 beschriebenen Vorrichtung sind die Spenderrichtungen der von den beiden Seiten des Trägerbandes abgenommenen Etiketten 20 zueinander etwa rechtwinklig. Sollen die von den beiden Seiten des Trägerbandes abgenommenen Etiketten in zueinander parallelen Ebenen ausgegeben werden, so wird eine Vorrichtung gemäß Fig. 4 verwendet. Es sind auch hierbei die beiden Umlenkkanten parallel zueinander angeordnet. Es ist jedoch anschließend an die erste Umlenkkante 53 das Band um einen großen Radius nochmals um  $90^{\circ}$  umgelenkt, so daß es den Halter 52 etwa parallel zur Zulaufrichtung

wieder verläßt. Anschließend wird das Band nochmals um zweimal  $90^{\circ}$  oder einmal  $180^{\circ}$  umgelenkt, wozu Walzen 62 oder 63 dienen. Es wird dann das Trägerband 3, das nur noch einseitig mit Etiketten belegt ist, dem Halter 55 in einer Ebene zugeführt, die parallel zu der Ebene ist, in der das beidseitig mit Etiketten belegte Trägerband 3 von der Abwickelrolle 51 dem Halter 52 zugeführt wird. Dadurch können auch die an den beiden Umlenkkanten 53 und 56 ausgegebenen Etiketten in zueinander parallelen Ebenen liegen. Ihre leimbeschichteten Seiten sind dabei einander zugewandt. Sollen die beiden leimbeschichteten Seiten der beiden Etiketten nach der gleichen Richtung weisen, so wird das Band zwischen den beiden Umlenkkanten einmal um  $180^{\circ}$  um seine Längsachse verwunden.

Bevorzugt liegen die beiden Umlenkkanten in einer gemeinsamen Ebene, die zur Ebene der Etiketten senkrecht steht. Es werden somit die beiden Etiketten unmittelbar einander gegenüberstehend ausgegeben und es kann daher ein Gegenstand gleichzeitig an zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit Etiketten versehen werden.\*

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern Abweichungen davon möglich sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Insbesondere können einzelne der Erfindungsmerkmale für sich oder zu mehreren kombiniert werden. Beispielsweise kann auch eine Ausgebervorrichtung mit einer Herstellvorrichtung kombiniert werden. Es wird dann das mit Etiketten 20 beidseitig belegte Trägerband 3 nicht einer Aufwickelrolle 21 zugeführt, sondern es wird dieses Band unmittelbar, gegebenenfalls

mit zwischengeschalteter Schlaufe, der ersten Umlenkkante 53 zugeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von auf einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten, bei dem auf ein bandförmiges Trägermaterial bandförmiges Etikettenmaterial zusammen mit einer Klebstoffschicht aufgebracht wird, worauf das Schichtband durch eine auf eine Außenschicht wirkende Stanzstation und ggfs. durch eine vorgeschaltete Druckstation und einen nachgeschalteten Trockenkanal geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf das Trägermaterial (3) beidseitig Etikettenmaterial (4) mit einer Klebstoffschicht aufgebracht wird, das anschließend an den ersten Stanz- und ggfs. Druck- und Trocknungsvorgang das Mehrschichtband (2) durch eine weitere, auf die andere Außenschicht wirkende Stanzstation und ggfs. Druckstation und nachgeschalteten Trockenkanal geführt wird, worauf das Stanzgitter (18) beidseitig abgezogen und das verbleibende, mit Etiketten (20) beidseitig bestückte Trägerband (3) aufgewickelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mehrschichtband (2) kontinuierlich gefördert im Rotationsdruck bedruckt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausstanzen der Etiketten durch ein rotierendes Messer (9 und 14) erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mehrschichtband (2) schrittweise transportiert und im Stempeldruck bedruckt wird.



5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzen durch einen Hubstempel (32 bzw. 35 und 42) synchron zum Druckvorgang vorgenommen wird.
6. Verfahren zum Ausgeben von an einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten, insbesondere zum Ausgeben von nach einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellten beidseitig an einem Trägerband vorgesehenen Etiketten, dadurch gekennzeichnet, daß das Band zunächst um eine Umlenkante (53) geführt wird, an der das an der Außenseite haftende Etikett (20) in an sich bekannter Weise abgelöst wird, und daß danach das Band um eine zweite Umlenkante (56) unter entgegengesetzter Krümmung des Bandes zum Ablösen der auf der anderen Trägerbandseite haftenden Etiketten (20) herumgeführt wird.
7. Vorrichtung zum Herstellen von auf einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten aus einem Mehrschichtband, das ein Trägerband mit darauf angebrachten Etikettenmaterial umfaßt, mit einer Abwickelwalze und einer Stanzstation mit ggfs. vorgeschalteter Druckstation und nachgeschaltetem Trockenkanal, die das Mehrschichtband durchläuft, worauf es auf einer Aufwickelwalze aufgewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mehrschichtband (2) mit beidseitig auf das Trägerband (3) aufgebrachten Etikettenmaterial (4) auf der Abwickelwalze (1) aufgebracht ist, dass anschließend an die erste Bearbeitungsstation eine zweite gleichartige Bearbeitungsstation anschließt, und daß nachfolgend vor der Aufwickelwalze (21) eine Gitteraufwickelvorrichtung (19) zum Abziehen und Aufwickeln der beiden Stanzgitter (18) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitungsstationen einen rotierenden Druckzylinder (5 bzw. 11) mit Druckwalzen (8 bzw. 12) umfassen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitungsstationen ein rotierendes Messer zum Ausstanzen der Etiketten aufweisen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schrittvorschubantrieb (36 bzw. 43) für den Bandvorschub vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der beiden Bearbeitungsstationen ein Schrittvorschubantrieb zugeordnet, vorzugsweise nachgeschaltet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Band zwischen den beiden Schrittvorschubantrieben (36 und 43) eine Schlinge (37) bildet.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der der zweiten Bearbeitungsstation ein Schrittvorschubantrieb (43) nachgeschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Schlinge (37) eine Bremse für das Band vorgesehen ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß dem ersten Schrittvorschubantrieb (36) eine Lochstanze (32) vorgeschaltet ist, die zum Einstanzen von Transportlochanlagen in das Band dient.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochstanze (32) der ersten Bearbeitungsstation zugeordnet und mit ihr synchron angetrieben ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiten Bearbeitungsstation oder dem zweiten Schrittvorschubantrieb (43) ein Lochtaster (40) zugeordnet ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß Druck- und Stanzwerkzeuge der beiden Bearbeitungsstationen an zwei entgegengesetzten Seiten eines hin- und hergehend angetriebenen Stempels angeordnet sind und das Band zwischen den Bearbeitungsstationen um  $180^{\circ}$  um seine Längsachse verwunden ist.
18. Vorrichtung zum Ausgeben von auf einem Trägerband lösbar haftenden Selbstklebeetiketten, insbesondere von nach einem der vorhergehenden Ansprüche hergestellten beidseitig am Trägerband haftenden Selbstklebeetiketten, mit einer Abwickel- und einer Aufwickelrolle und mit einer Vorschubvorrichtung und einer Umlenkkannte zum Ablösen der Etiketten von dem Trägerband, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Umlenkkannte (56) der ersten Umlenkkannte (53) nachgeschaltet ist, um die das Band mit entgegengesetzter Krümmung herumgeführt ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkung einen Winkel von ca.  $90^{\circ}$  aufweist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Umlenkkante (53 und 56) eine Vorschubvorrichtung (60 und 59) zugeordnet ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens an einer der beiden Umlenkkanten ein Etikettenaufnehmer (54 bzw. 57) angeordnet ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkkanten (53 und 56) in der Weise angeordnet sind, daß die Ausgabebenen der Etiketten (20) etwa senkrecht zueinander stehen.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß nach der ersten Umlenkkante (53) eine Umlenkung des Bandes um nochmals ca.  $90^{\circ}$  vorgesehen ist und die Umlenkkanten so angeordnet sind, daß die Etiketten sich zueinander parallel und miteinander zugekehrten Klebeflächen in der Ausgabestation befinden.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Umlenkkanten (53 und 56) mindestens eine Schlaufenrolle (61 bzw. 62 bzw. 63) vorgesehen ist, und daß der Abstand zwischen der Schlaufenrolle und mindestens einer der Umlenkkanten verstellbar ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufwickelrolle (58)

für das Trägerband (3) räumlich zwischen den Umlenkkanten im Bereich der Schlaufenrolle angeordnet ist.

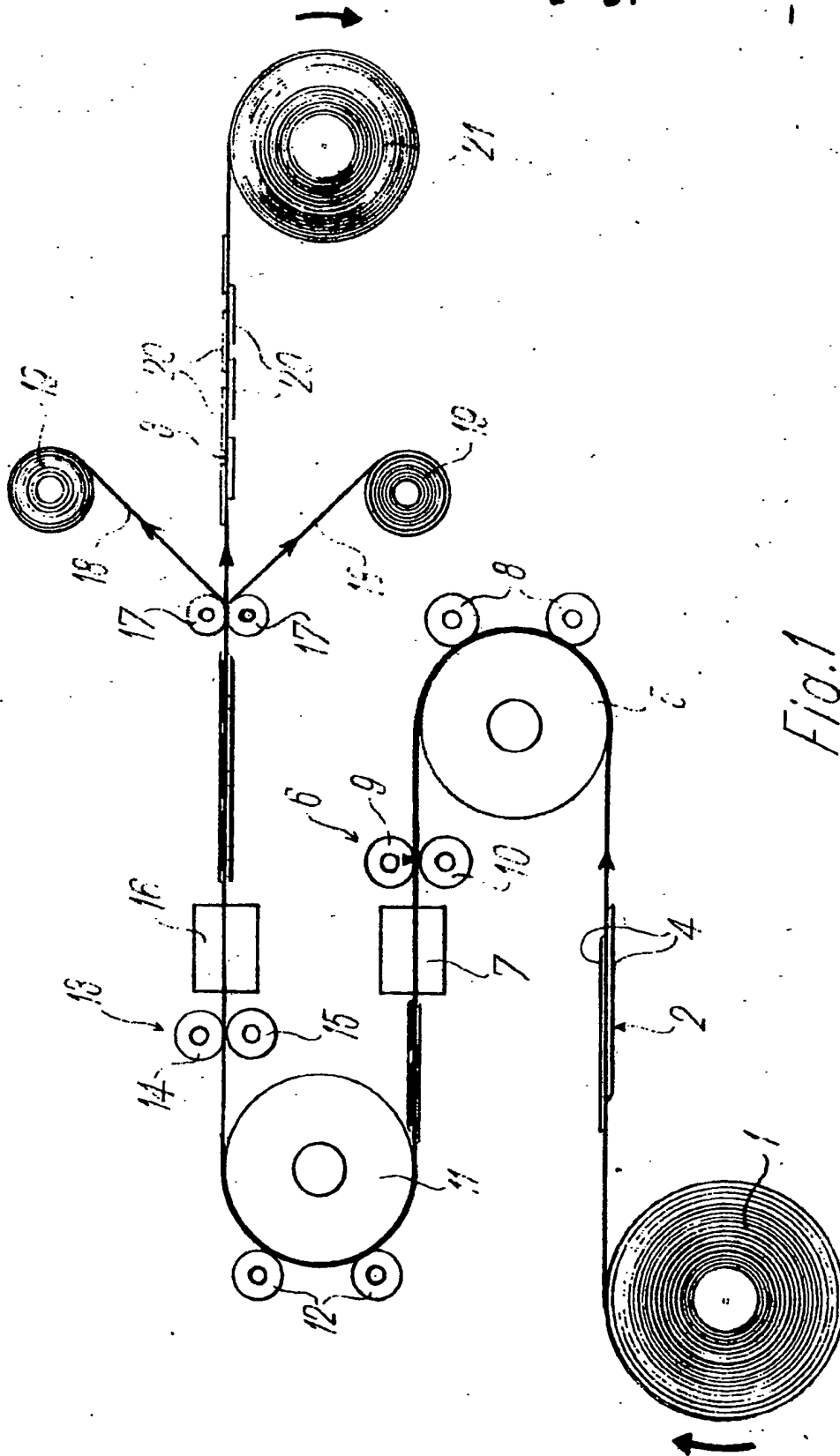


Fig. 1

309839/0644

2212995

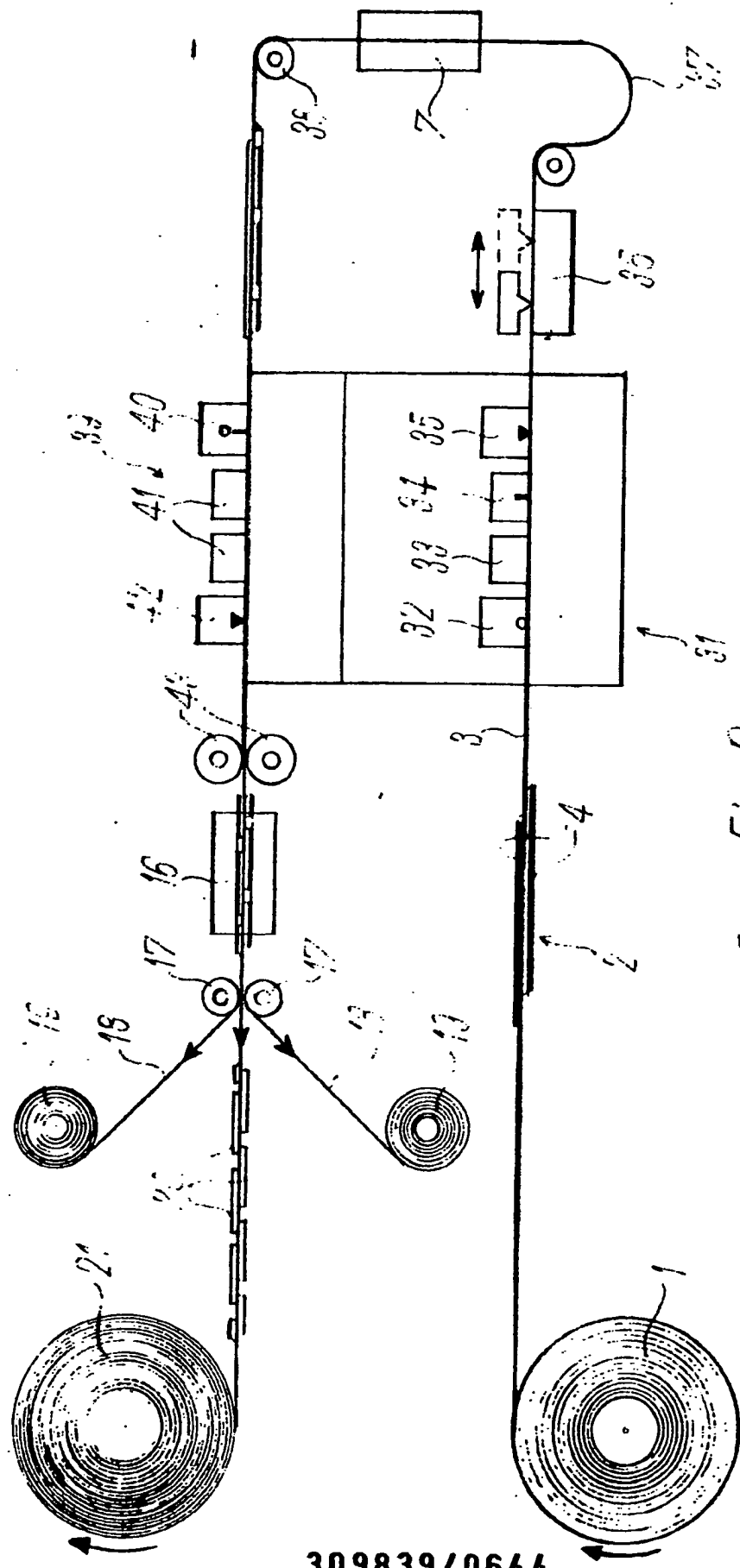
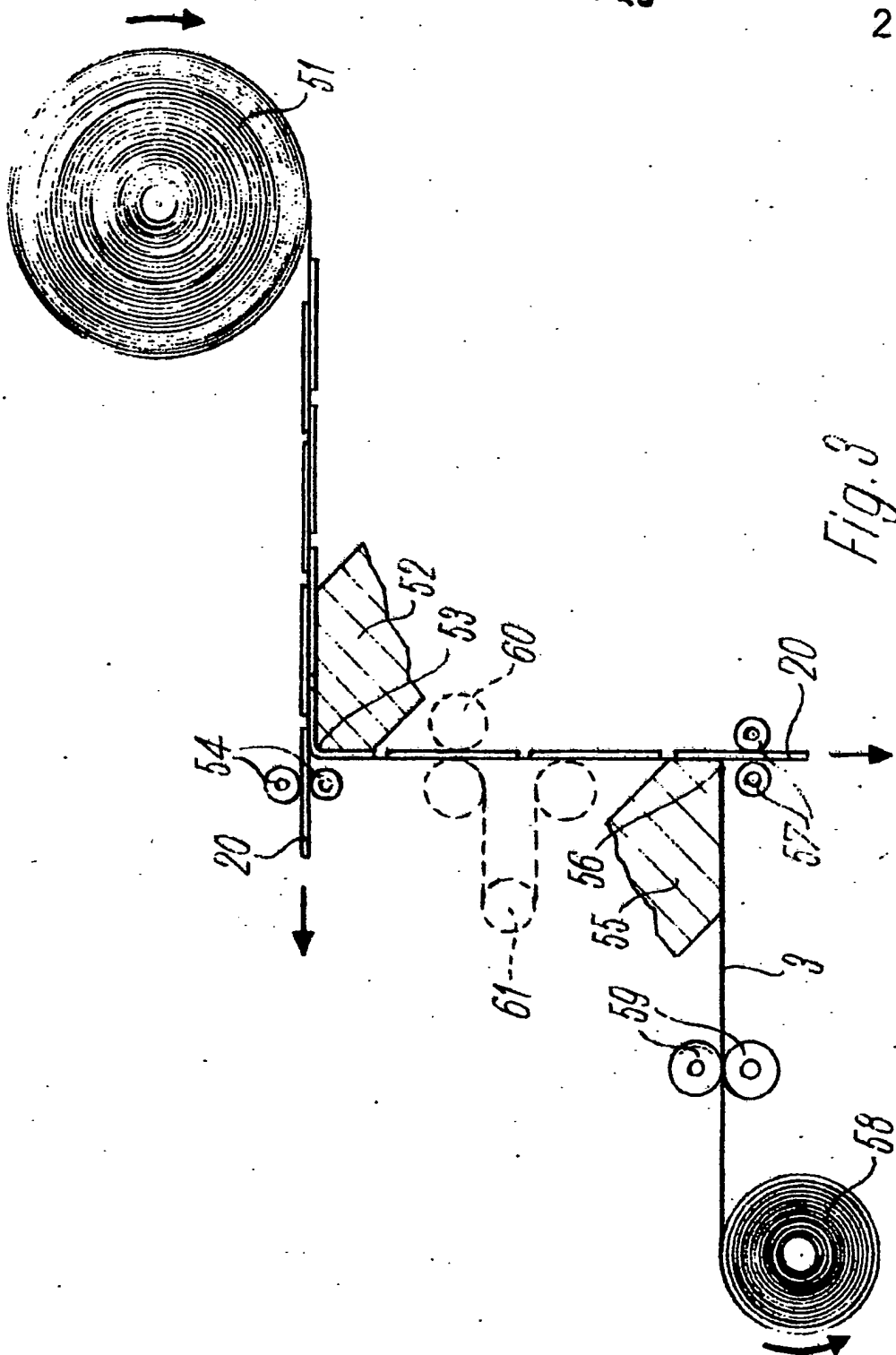


Fig. 2





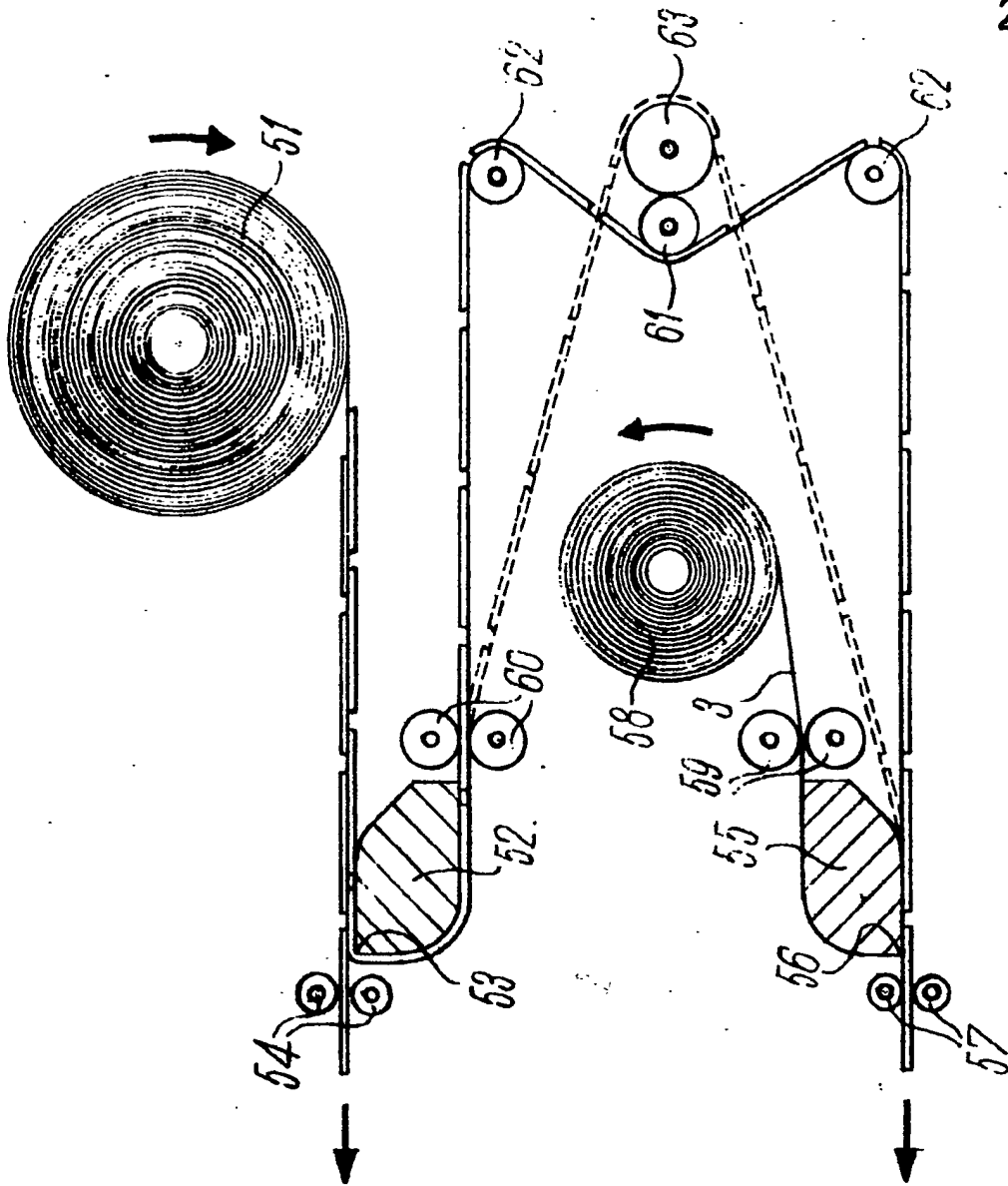


Fig. 4